

apsule

Together to cross the 1st pathway

SECOND YEAR PATHOLOGY LECTURE (9)

DR. SAHAR SAAD-ELDIN



CAPSULE



CAPSULE TEAM



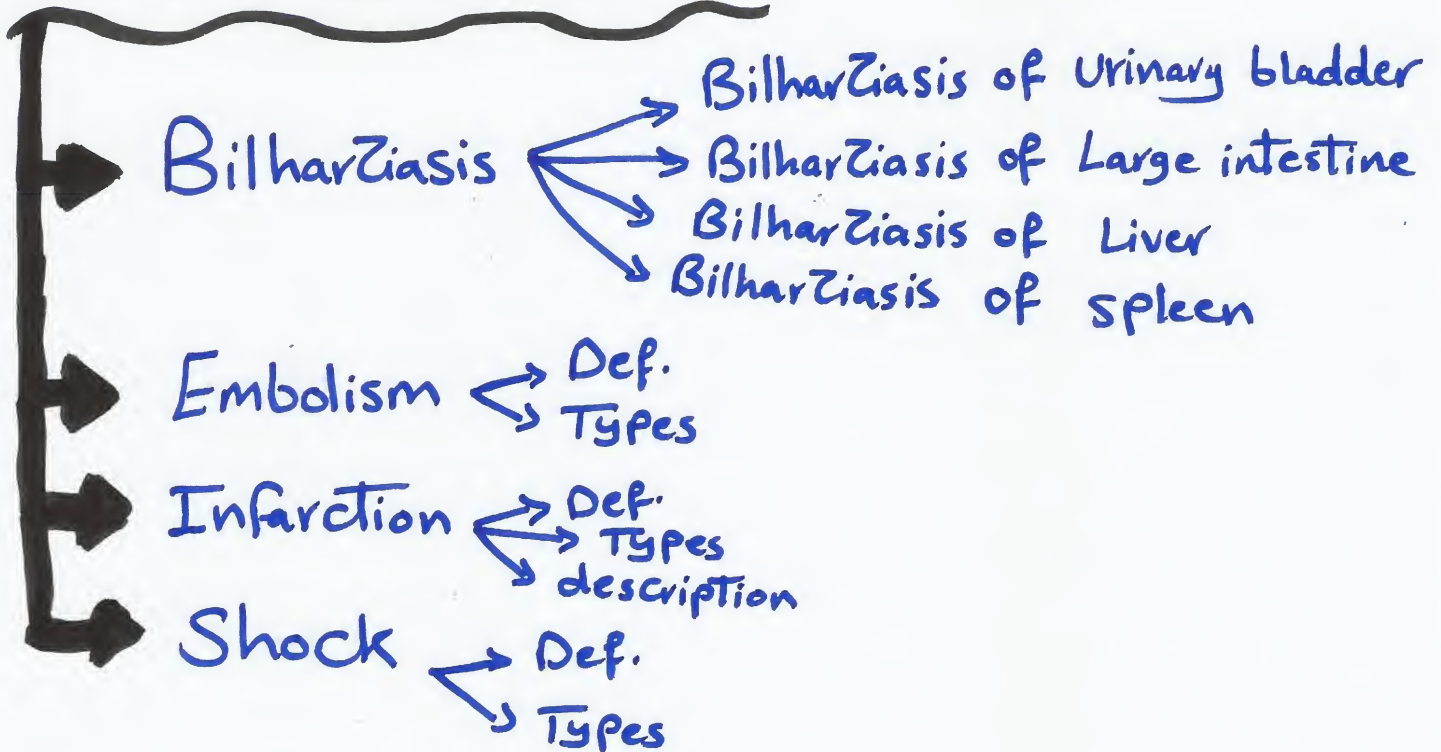
SAHWA FAMILY

بسم الله الرحمن الرحيم

لله مكيالين في ال Granuloma مع الدكتور نهر سعد الدين (رشيعة القسم) وإن شاء الله
 نفضل النجارة ال Granuloma ونأخذ ٣ مواضيع متفرقة كنا المفروض نأخذهم الدكتور
 ريهام ..

← بوضه نقول نفس الكلام .. العربي في جزء الدكتور دن مش فهم خالص لأنه للفهم بس
 ويسهل ال english .. لكن ال english هو اللي منتسأل فيه .. المحاضرة فيها
 كل حاجة متناكرش من مصر تاني وتلعب نفسك .. يالا نتوكل على الله .

* Lec. Content:



Let's
 Go 😊

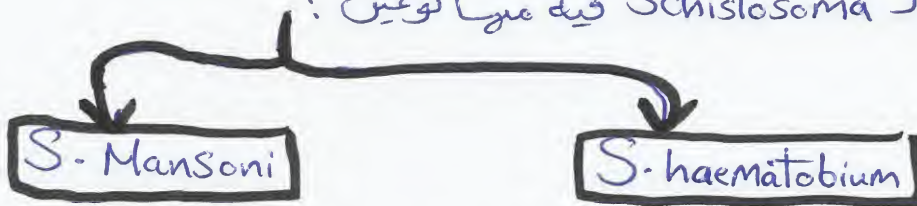
← إحنا المرة اللي فاتت بدنا ال Granuloma وخلصنا أول نوع منها ← Bacterial

(يعني اللي كان بسبب ال Granuloma ← Bacteria) -- تمام ، النزارة بقى هناخذ تاني نوع

← Parasitic ومش هناخذ عليها غير مثال واحد بس ← **Schistosomiasis**

← ال Schistosoma نوع من أنواع ال Parasite اللي هي دخل الجسم ويغل Specific Rx

اللي هو ال Granuloma ، وال Schistosoma فيه منها نوعين :



← ال Pathogenesis بتاع دخول ال Schistosoma لحويل وضناه قبل كده -- بس

الدكتور قالت علينا في ال Pathogenesis ← ظهور ال ova بس -- تمام .

← ال ova بتاعت ال Schistosoma بيضلوا Trapped in tissues ، لكن أنا عندي

نوعين : ← S. haematobium ← بتكون في ال Submucosa لـ Urinary bladder

← S. Mansoni ← بتكون في ال Submucosa لـ intestine

المهم إن ال ova نتيجة إنزيم موجودة في ال tissues بتعمل هواليريا Rx وبتكون هواليريا

Eosinophils ← infl. cells لكن أكثر حاجه بتكونه Predominant (يعني موجودة بكثرة)

وبرضه بيقت موجود Fibroblasts عشان في النزايه كل ال area تتحول لـ Fibrous tissue

← ال ova بال infl. cells اللي هواليريا بال Eosinophils وال Fibroblasts -- كل ده بنسميه :

← Granule أو Lesion

* تعالوا بقى نشوف الكلام ال english وده المهم زي ما قلنا -- العربي للفهم بس .

Parasitic Diseases

Schistosomiasis (Bilharziasis)

⇒ Caused by Schistosoma haematobium and Mansoni.

*Pathogenesis:-

⇒ Ova:

↳ Ova trapped in the tissues stimulating local granulomatous reaction formed of lymphocytes, eosinophils, plasma cells, histiocytes, foreign body, giant cells and fibroblasts (granule or lesion) ending in fibrosis.

Q) Predominant cells in parasitic granuloma →

↳ Ans: Eosinophils

← طیب زی ما (لہذا عارفین) ان ال Ova بیوہ لیرا Spine سوا Lateral (S-haemato.)

أو Terminal (S. Mansoni) فال Spine دی سکہ ختم vessel جیسی و تنخل جواہ :

← فی حال S-haematobium ← لو ال Spine حرمت vessel هتوج علی ال Systemic

Circulation و بعد کہ هتوج علی ال Lung.

→ في حالة S. Mansoni → لو ال Spine ضربت Vessel جنبها ال Ova هتروح لـ Portal Circulation وينزل لـ Liver ولما تروح لـ Liver هتقف في ال Portal tract وتعمل التهابات Rx وتعمل Fibrosis والدينا هتتسد وتتفعل وبالتالي الدم هيتجمع في ال Portal Circu. ومش هيتصرف لـ Systemic Circulation ويحل Portal hypertension.

معلومة عشان نفهم الحصة اللى فاتت: لازم نبقي عارفين ال blood flow بيمنش إزاي؟ → ال blood بيمنش من ال Portal Circula. (Spleen, intestine, stomach) ويمنش يدخل ال Liver ويوصل لـ Central vein ومنه لـ Sinusoids ويزرع على ال Portal tract -- بيمنش ال Ova لما تعمل Fibrosis في ال Portal tract هتفعل السكتة على ال blood ومش هتصرف يدخل ال Systemic Circu. وبالتالي ال blood هيرجع تاني على ال Liver ولما يزيد أوى هيرجع على ال organs اللى كان جاي منها وده بسميه Portal hypertension.

→ تعالوا نشوف الكلام الـ English .. وده اللى بيمنش وده اللى هتسأل فيه.

Sites of bilharzial lesions:

- Ova of Schistosoma mansoni ⇒ in the intestine, are carried by blood as emboli to the liver where they produce lesions in Portal tract.
- Ova of Schistosoma haematobium ⇒ in the urinary bladder, Pass to the lungs and then to any tissue of the body by blood.

← طيب يبقى إحنا وصلنا إن ال-Bilharziasis ممكن يخل في urinary bladder أو ال-liver أو ال-large intestine أو ال-spleen -- الم (إحنا عايزين نعرف إيه ال-changes اللى ممكن يخل في الجسم بسبب ال-bilharziasis؟ .. تمام .

① Bilharziasis of urinary bladder

(granule) بتكون موجودة في ال-Submucosa .

← Grossly ← فحصوف ← Sandy Patches : يعني ال-Ova بيخلها deposition

في ال-Mucosa وتبقى شكل كده (شبه حبيبات الرمل) .

← Bilharzial Polyps : ال-Polyp ده برفضه عبارة عن

deposition ال-Ova بين ال-Submucosa

← Bilharzial ulcers : بسبب إيه ال-Ova موجودة في


في ال-Submucosa فتعمل granuloma فوقيل ال-blood

Supply في ال-Mucosa فتعمل ulceration ، فالجسم هيعوضها

وبعمل hyperplasia .

← Microscopically ← ال-normal epithelium بتلت ال-Urinary bladder هي

ال-Transitional epithelium وشكلها كده  -- التغيرات بقي :

① hyperplasia يعني ال-Cells هتزيد كثير بس لسه زي ما هي ال-Transitional 

② ال-brunn's nest يعني هنا علت فتحة لوت -- وقفلت على نفسها ○ وملاينها

من هوا  ال-Transitional epithelium ← هي دي ال-brunn's nest 


③ ال-cystitis cystica هي هي ال-brunn's nest بس هيعمل degeneration لشوية

Cells في النص (center) ولسه ال-Transitional epith. زي ما هي 

الـ Cystitis glandularis : هنا بتبدأ التشاك الـ transitional epith. Metaplasia 



وتبين Columnar epithelium ودي حالة PreCancer

الـ Squamous Metaplasia ← فاكين الـ transitional epith. Metaplasia وتبين 

Squamous epith. وده برضه PreCancer (يبيك كده آخر تغيرين دول PreCancer) →

← تعالوا نشوف الكلام الـ english .. هوده الـ علينا .

① Bilharziasis of the urinary bladder

→ The ova are laid mainly in the submucosa Lesion. (مكان الـ granule)

* Pathological Features:

↳ Grossly:

→ Sandy patches: due to shining of heavy deposits of ova through thinned or atrophied mucosa.

→ Bilharzial polyps.

→ Bilharzial ulcers.

↳ Microscopically (epithelial changes):

① Hyperplasia of transitional epithelium.

② Brunn's nests: Solid masses.

③ Cystitis cystica.

④ Cystitis glandularis: Cysts lined by Mucin Secreting Columnar epithelium, due to Metaplasia, It's preCancerous (may results in adenocarcinoma).

⑤ Squamous metaplasia: It's preCancerous (Lead to Squamous cell carcinoma).

Complications: ⇒ ٣ حاجات هنالك

① Haematuria ⇒ لأن ال ova ليها spine بتقطع بيها urinary bladder wall Vessels

② Stone formation ⇒ لأن بسبب تجمع ال ova جوة ال lumen بتاع ال urinary bladder مع infl. cells و pigments يستكون كورة صغيرة بيجمع عليها salts

③ Carcinoma of urinary bladder due to Squamous Metaplasia.

Q) Mention: Complications of urinary bladder bilharziasis?

السؤال ده هيجي بنسبة ٩٠% 😊

⬅️ Bilharziasis of large intestine ⬅️ Bilharziasis من ال

فيه Sandy Patches (Fibrosis (ulcers (أهم حاجات هنا ال polyps ⬅️ Grossly

⬅️ Bilharziasis of liver ⬅️ لأن ال ova هتخرج من ال intestine
تخرج من ال liver S emboli ... طب بيتن ايه emboli ?



ال Emboli ← عبارة عن Undissolved Material ماثبة في ال Circulation (تجمعت في مكان معين)
 في ال blood لفائت لا توصل ال vessel وانتشرت فيه وباتت ال vessel حاجت من ال (التيه) :
 إما اننا نتوقف ال blood supply ال organ ده أو اننا نخنم ال vessel لوص ova
 وندخل على ال tissue ال جينه وده ال result في ال Bilharziasis of liver .

② Bilharziasis of Large intestine:

→ Caused by Schistosoma mansoni .

Grossly → Bilharzial Polyps .

Complications → Bilharziasis of Liver .

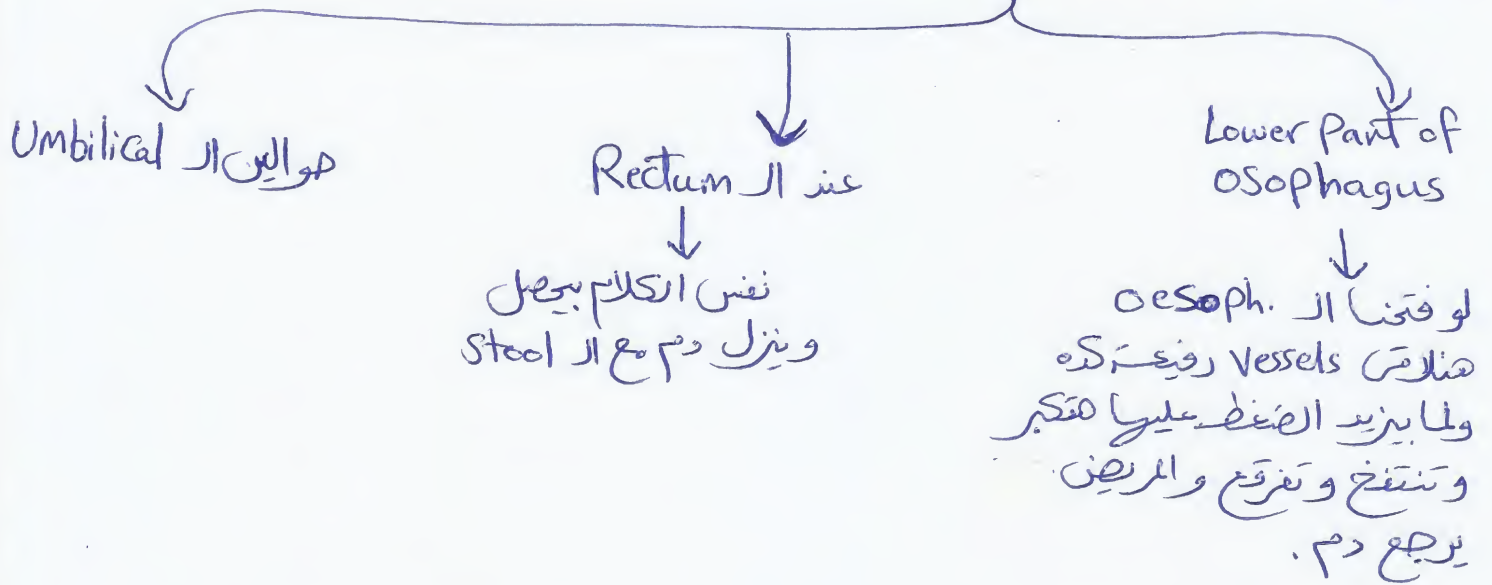
③ Bilharziasis of Liver

ال ova لو هزيت vessel ← ال ova متروك ال Portal Circul. ونزل ال Liver ولما تروح ال liver
 هتقف في ال Portal tract وتعمل granuloma وتعمل Fibrosis والنسبه هتتسد والدم هيتجمع
 في ال Portal Circul. ويسبب Portal hypertension ونسبه ركة هتعمل 3 حاجات :
 ① Congestive splenomegaly ← لأنه الدم هيتجمع تاني ال organ ال الرجاى نزل لما يزيد (أور)
 في ال Liver .

⑤ Opening of Collaterals at Porto-Systemic anastomosis ← ال Portal Circul. عبارة عن Vessels ليها Volume

معيه تسيه فلو زاد (أور) ممكن تفرق لأنه ال blood مش عارف يرج فين فرينما بيخلوه فروع صغيره
 (Channels) بتوصل بينه ال Portal Circul. وال Systemic Circul. عشان تخفف الضغط عن

ال Portal Circul. وال Channels دی بنسب Anastomotic channels و دی مش موجوده فی العادی ولکر رینا بفلقاعتار یقلل ال Congestion فی ال Portal area وال Channels دی لیر ۳ ثماکن فی جسمنا :



Ascites ← ضناه مع الکتورہ ریلیم و یجمل نتیجہ ال hydrostatic Pressure الی حوفا (Portal hypertension) و نتیجہ ال hypoproteinemia بسبب لہ ال liver فیہ مشاكل فمض هيقدر ینتج plasma proteins (اللی من وظیفتر) انما ترجع المیه لا vessel تانی عتار میوریش لا Peritonium و تنفخ و یجمل ال Ascitis).

← و مرضه عتار فیہ مشاكل فی ال Liver مش هيقدر یعمل detoxification لا ammonia و یجمل عندی Ammonia encephalopathy بین مش هيقدر یحول ال ammonia لا Urea.

← اقلب الصغیرتان نشوف الکلام ال English 😊😊

③ Bilharziasis of liver (Bilharzial hepatic fibrosis): Pathogenesis:

→ ova are carried as emboli to Portal Vein, then escape into the portal tracts where they produce Bilharzial granulomatous reaction followed by fibrosis.

Complications ⇒

① Portal hypertension due to Portal fibrosis, Leads to:

- Congestive splenomegaly
- Opening of Collaterals at Porto-systemic anastomosis
Leading to
 - Esophageal Varices.
 - Piles which cause bleeding per rectum.
- Ascites : due to :
 - ↑ hydrostatic Pressure (Portal hypertension)
 - hypoproteinemia (Liver dysfunction)

② Ammonia encephalopathy: due to Marked hepatocellular disease leading to reduced Conversion of ammonia to urea (No detoxification of ammonia).

Q) Ascites due to : → -----

English ← Bilharzial splenomegaly ④
میں بیلہاریا کی وجہ سے ہونے والی فوئیکٹ ال
ہیون.

④ Bilharzial Splenomegaly :

Pathogenesis \Rightarrow due to Portal hypertension.

Gross Picture \Rightarrow Enlarged, Capsule is thickened with Cartilagenous metaplasia, Cut surface is dark brown due to Congestion.

☺ Granuloma ال ویکہ نکلن خلاصہ ال

* دلوقتی باقی معانی المعاصر ۳ مواضع متفرقة - کان المفروض الذکور و یطام تشریح.

embolism

Definition \leftarrow ال embolism یعنی impaction (انحصار أو انسداد) ال

embolus فی ال blood vessels ، وال embolus دی ے عبارة عن undissolved Material بتلف

فی النمل لئالیہ لما یج blood vessel مش قادره تعدی منه ھتقف عنده وھتقف ال Vessel

و بالتالی کہ ھتقطع ال blood supply عن المحتس الی واقفہ فیہا ده غیر الیہ فیہ أنواع من

ال embolus زی ال ova مش بتفعل فی مکانہا .. لأدی بتسببک وترجع مکان تالی ،

و معنی undissolved یعنی مش یسوب فی النمل و عکرتکون Solid أو Liquid أو ھن gas .

Types ← ① Thrombotic emboli ← ده عبارة عن Thrombus (جلطة)

ويعبرها fragmentation ، وفيه منها نوعين ② Septic ؛ معناها انه فيها M.O يعني bacteria مثلاً وده يخرج لـ different organs وتسمى Pyaemia (طاول تفكر ☺) ③ Aseptic ؛ ودي مش عليها bacteria .

④ Tumor emboli ← يعني هنا الـ emboli عبارة عن Malignant cells .

⑤ Parasitic emboli ← زي الـ ova of schistosomes اللي لسه شارب جناسه شوية وزيبا بالظبط الـ hydatid cyst .

⑥ Fat emboli ← زي لو واحد عاتى حادثه كبيره جداً وطلع انكسرت فالـ bone marrow اللي هوا العظم يدخل هوا الـ blood .

⑦ Air emboli ← انتوا عارفين المرض اللي بيركبوا خاليل لازم المرضه تخرج الهواء من المزلهجم لانه لو الهواء دخل الـ blood مش يسبب فيسبب عود من الهواء وده ممكن يعمل death ومثال كمانه عن الموضوع ده : الناس اللي بتعمل diving بيطلعوا من البحر بالترنج لانه الدهو اللي في الجسم يسبب ويقول لـ liquid عند الضغط العالي (diving) فلما الضغط (الغواص ☺) يرفع بسرعة كبيره من العمق الكبيره الـ Pressure مش حيقل بالترنج والـ liquid حيقول لـ gas تاني هوا الـ blood فحقيق فقايع في الـ blood وأتم gas من دون الـ Nitrogen ، واسم الـ disease اللي بيتج ← Caisson disease → مش عم خالص

⑧ Amniotic Fluid emboli ← يعني هنا وقت الولادة ← الـ placental تتشال (الـ placental)

ده اللي بتوصل الأم بالطفل) -- ولما تتشال -- الـ B.V كمان حيقطع يتوم بتر الـ amniotic fluid (Fluid) بيكون هواين الـ baby ساءة الولادة عامل زي الشراب الثقيل يدخل الـ B.V ويعمل embolism .

✳ تعالوا نشوف الكلام الـ english -- ده بس اللي علينا -- العربي نفهم بس .

Embolism:-

Def: \Rightarrow is impaction of undissolved Material (Solid, Liquid, gas) in a blood vessel of Smaller than (too small to permit its further passage).

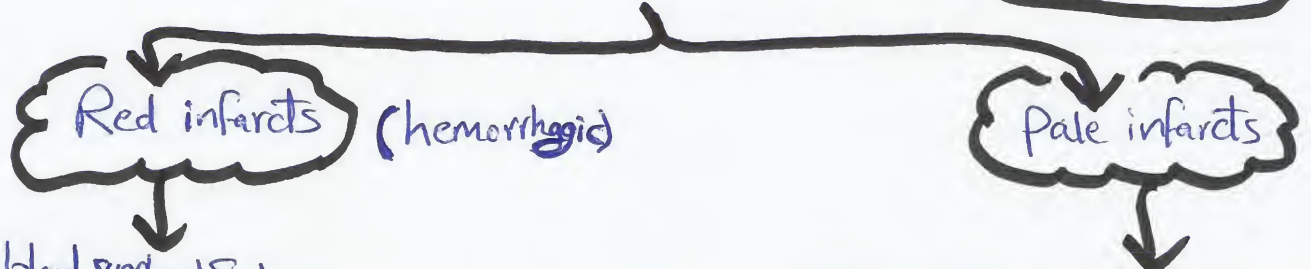
Types & effects of emboli

- \rightarrow ① Thrombotic emboli \Rightarrow derived from fragmentation of a thrombus, It has two types:
 - \rightarrow Septic emboli: Lead to Pyemic abscesses.
 - \rightarrow Aseptic emboli
- \rightarrow ② Tumor emboli.
- \rightarrow ③ Parasitic emboli \Rightarrow
 - \rightarrow ova of Schistosoma mansoni in the large intestine may enter the portal circulation, Carried to Liver.
 - \rightarrow Larva of Echinococcus Granulosus Carried by portal circulation from Large intestine to Liver Causing hydatid cyst.
- \rightarrow ④ Fat emboli: From the bone marrow following fractures.
- \rightarrow ⑤ Air emboli.
- \rightarrow ⑥ Amniotic fluid embolism \Rightarrow It results from introduction of amniotic fluid into Maternal circulation via Tears in the placental.
 - \rightarrow Amniotic fluid produces disseminated intravascular clotting (DIC)

Infarction

Definition ← infarction عبارة عن موت جزء من ال organ (necrosis) بسبب انقطاع ال blood عن المنطقة ذي والجزء الميت ده يسمى infarct (وال necrosis قد يكون Coagulative أو Liquefactive).

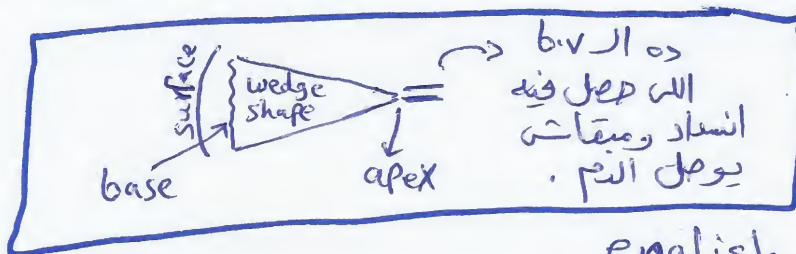
(أنواع ال infarction) ← على حسب ال Vascularity يعني على حسب الدم الواصل لل organ :



ده لو كان double blood supply يعني ال organ فيه
2 blood supply زي ال lung
 أو فيه anastomatic Circulation (يعني
b.v متتبعه من بعض ومتهل
 بعض) زي ال intestine

ده لو كان ال b.s ال organ
Single blood supply وصيفي
 لون Pale يعني فاتح .
heart, spleen, kidney ← ex

شكل ال infarction ← عبارة عن wedge shaped يعني حته متهل (أو حته infarct
 على شكل مثلث ال apex بتاعه ناصية ال hilum (ناصية
 ال b.v) وال base بتاعه ناصية ال Surface بعيد عن ال b.v



شكل
 توضيحي

← تعالوا نشوف الكلام ال english .

Infarction

Def. → It's an area of ischemic necrosis from Sudden & Complete cut of blood supply of the organ.

Morphology of infarcts:

- Infarcts may be red (hemorrhagic) or pale depending on the vascularity.
- Red infarcts occurs in lung & intestine. (double blood supply)
- pale infarct occur in heart, spleen & kidney. (single blood supply)
- Infarcts are often wedge shaped with the base of the wedge directed towards the surface of the organ and its apex (occluded vessel) towards the hilum.
- Infarcts are often surrounded by a narrow rim of hyperemia (Congestion).
- The necrosis of infarct is Coagulative type or Liquefactive type.

❖ فيه قسمين في التعريف الى فوفير الدكتور اکت عليا - - قالت اسم ال infarction بوجع
 قسمين Sudden & Complete في ال blood supply - لأن لو مش Sudden أو مش
 Complete فيبقى فيه فوصة يتكون ال Collaterals (ال channels ال ارتكنا عليها
 من شوية).

ياللا ندخل في آخر موضوع في المحافضة

Shock (Cardiovascular Collapse)

Definition ← imperfect perfusion of blood in vital organs
 organs خصوصاً (1) heart (2) brain (3) kidney (4) intestine (5) spleen (6) pancreas
 لو حمل فيها نقص في blood supply متقبل وظيفتها.

Types ← أي خلل في الحاجات التي جاية = Shock

توزيع blood
 حيث يجب الاحتياج
 أو vital organs

المفروض إنه الدم
 يروح الأول لل vital
 organs وبعد كده لباقي الجسم
 فالذي بيوصل إنه الدم يروح
 للجهد أكثر من vital organ

بسبب إنه حمل Vasodilation
 في ال Capillaries قبل ما كانه
 بيوصل للجهد للتر ويأمن
 الجسم ٤ لتر - بقى يروح للجسم
 ٢ لتر ويأمن الجسم ٣ لتر
 وبالتالي يحصل Shock

والموضع ده بسميه:
 (Peripheral distribution of blood)

كمية معينة من
 blood يتمش
 في ال circulation

لو حمل ليه كمية
 الدم قليلة

↓
 hypovolemic Shock

القلب بيغل
 Pumping

ال heart بيكون كويس
 بس ال Patient بيكون نرفز
 دم كثير نتيجة حادثه
 فالقلب مش لاقى blood
 يغل Pumping يعني
 ال Volume مش كفاية
 إنه يغل Pumping

↓
 Cardiogenic Shock

بيوصل
 بسبب
 كذا سبب

Peripheral distribution of blood

ال histamine والى
 Peripheral Vasodilation
 كل لا blood يروح
 لا skin ويبعد
 عن ال vital organ

Anaphylactic Shock

فى vessel، يصبى على
 Muscle layer وده بيبقى
 ليه tone معين رين
 مثلاً عشان (أتمك القلم)
 لازم يكون فيه Muscle
 tone معينة عشان أتمكه
 فلو حصل حاجة أثرت
 على ال Nerve supply
 يتأخر ال Vessel فيتح ال Muscle
 tone بقت weak -- ال Vessel
 متفتح و ال diameter فيكبر
 ويحصل (Peripheral pooling of blood)

Neurogenic Shock

نتج ال organism
 طبع toxins على
 Vasodilation ويحصل
 Peripheral pooling
 of blood

septic Shock

* تعالىوا نشوف كلام ال english بقى ... 😊

Shock (Cardiovascular Collapse):

Def \Rightarrow It means failure of the Circulatory system to maintain adequate Perfusion and oxygenation of vital organs.

Types & Causes of Shock

- \rightarrow ① Cardiogenic Shock \Rightarrow Left ventricular failure.
- \rightarrow ② Hypovolemic Shock \Rightarrow Results from reduction of blood or volume.
- \rightarrow ③ Septic Shock \Rightarrow Results from systemic microbial infection.
- \rightarrow ④ Neurogenic Shock \Rightarrow Results from loss of vascular tone,
Caused by Spinal Cord injury.
- \rightarrow ⑤ Anaphylactic Shock \Rightarrow Caused by an IgE mediated hypersensitivity response.

😊 خلاصة المحاضرة

نافس ال Questions



Questions

الأسئلة التي انتقلت
 أثناء المحاضرة
 لمسته جداً جداً
 وغالباً ما يتغير الامتحان

MCQ:

- ① Eosinophilia occurs in:
 - ↪ a) Tuberculosis b) Bilharziasis c) Syphilis d) Actinomycesis e) Sarcoidosis
- ② Cystitis glandularis are due to:
 - ↪ a) Hyperplasia b) Dysplasia c) Metaplasia d) Neoplasia e) None of above
- ③ Embolism occurs in:
 - ↪ a) Bilharziasis b) Bone fractures c) All of the above d) None of the above
- ④ Shock is best defined as:
 - ↪ a) Pale moist skin b) Increased systemic blood pressure
 - c) Increased pulse rate d) Inadequate cellular and tissue perfusion
- ⑤ Examples of haemorrhagic infarction:
 - ↪ a) lung infarcts b) Intestinal infarcts c) Both a & b d) Neither a nor b

Essay:

- ① Define ⇒ embolism / infarction / shock
- ② Mention ⇒ Types of shock / Types of embolism

Capsule

تم بحمد الله